

# **SKRIPSI**

**LELY FEBRIYANTI**

## **STUDI PENGGUNAAN BISOPROLOL PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT**

**(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap  
Rumah Sakit Islam Aisyiyah Malang)**



**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2018**

**Lembar Pengesahan**

**STUDI PENGGUNAAN BISOPROLOL PADA PASIEN  
INFARK MIOKARD AKUT  
(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah  
Sakit Islam Aisyiyah Malang)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2018**

**Oleh:**

**LELY FEBRIYANTI  
201410410311149**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**



**Drs. Didik Hasmono, Ms., Apt  
NIP. 195809111986011011**

**Pembimbing II**



**Dr. Lilik Yusetvani, Dra., Apt., Sp.FRS.  
NIP. 11407040450**

**Lembar Pengujian**

**STUDI PENGGUNAAN BISOPROLOL PADA PASIEN  
INFARK MIOKARD AKUT  
(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah  
Sakit Islam Aisyiyah Malang)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2018**

**Oleh :**

**LELY FEBRIYANTI  
201410410311149**

**Disetujui Oleh :**

**Penguji I**



**Drs. Didik Hasmono, Ms., Apt  
NIP. 195809111986011011**

**Penguji II**



**Dr. Lilik Yusetyani, Dra., Apt., Sp.FRS.  
NIP. UMM 114.0704.0450**

**Penguji III**



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS.  
NIP. UMM 114.0609.0449**

**Penguji IV**



**Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt.  
NIP. UMM 112.0907.0480**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada ALLAH SWT berkat rahmat dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Studi Penggunaan Bisoprolol Pada Pasien Infark Miokard Akut (Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Aisyiyah Malang)”**. Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu dengan segasla kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Faqih Ruhyandudin, M. Kep., Sp. Kep. MB, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang atas ilmu dan bimbingannya selama di Fakultas Ilmu Kesehatan UMM.
2. Direktur Rumah Sakit Islam Aisyiyah Malang yang berkenan menerima dan mempersilahkan saya untuk melakukan penelitian di Ruang Rekam Medik.
3. Hj. Dian Ermawati, S.Farm., Apt., M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang atas ilmu dan bimbingannya selama di Fakultas Ilmu Kesehatan UMM.
4. Drs. Didik Hasmono, Ms., Apt, selaku dosen pembimbing 1 dan Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS. selaku dosen pembimbing 2, yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran dan kebaikan hati sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
5. Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS. selaku dosen penguji 1 dan Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt., selaku dosen penguji 2, yang telah memberikan masukan dalam perbaikan skripsi ini serta ilmu yang sangat berharga.
6. Biro Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu dalam segala persyaratan skripsi dan Seluruh Staf TU yang telah membantu dalam menyediakan keperluan untuk kelancaran proses skripsi.

7. Raditya Weka Nugraheni, S. Farm., M. Farm., A.Pt. selaku dosen wali yang telah sabar membimbing dan memberi dorongan moril selama menyelesaikan program pendidikan sarjana Farmasi.
8. Seluruh Dosen dan Staf pengajar Farmasi UMM yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Malang.
9. Keluarga besar, kedua orang tua, Bapak Iqbal Al Badri dan Ibu Maisura, serta kakak Kristina Widya Handini, Adinata Putra dan Edy Juliono, yang telah memberikan kepercayaan, dukungan, semangat, kasih sayang, pengorbanan, serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu dan menjadi Sarjana Farmasi.
10. Seluruh Tim skripsi IMA *Squad*, Fardhiyanti, Syafitri, Jean, Anita, Fitri, dan Tamara terimakasih atas kerjasama, dukungan, kesabaran, dan kebersamaan dalam setiap suka dan duka selama mengerjakan skripsi.
11. Para sahabat *Betis Strong*, Rotul, Diana, Hana, Syafitri., Gita, Fardhiyanti, Imanda, Arum, dan Devi yang telah memberi dukungan, kasih sayang dan terimakasih untuk 4 tahun yang berharga bersama dalam suka dan duka.
12. Rifaldi Septian Harpha yang telah memberikan dukungan semangat, motivasi dan bantuan kepada penulis selama mengerjakan skripsi.
13. Sejawat Farmasi Octophar 2014, keluarga besar Farmasi C yang namanya tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas dukungan, bantuan, dan kerjasamanya selama kuliah di Farmasi UMM.
14. Serta semua pihak dari dalam maupun luar yang telah membantu sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun sehingga nantinya dapat memberikan hasil yang terbaik.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 24 Juli 2018

Lely Febriyanti

**RINGKASAN**  
**STUDI PENGGUNAAN BISOPROLOL PADA PASIEN INFARK**  
**MIOKARD AKUT**  
**(Penelitian Dilakukan di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Aisyiyah**  
**Malang)**

Infark miokard akut (IMA) atau disebut juga serangan jantung terjadi karena adanya penurunan perfusi miokard sehingga menyebabkan nekrosis sel miokard, ini menunjukkan adanya obstruksi pada aliran darah akibat plak dalam arteri koroner. IMA merupakan manifestasi dari penyakit jantung koroner yang lain diantaranya termasuk angina pectoris unstabil, IMA dengan atau tanpa elevasi segmen ST (Boateng *et al*, 2013).

Tujuan utama tatalaksana IMA adalah diagnose cepat, menghilangkan nyeri dada , penilaian dan implementasi strategi reperfusi yang mungkin dilakukan, pemberian antitrombotik dan terapi antiplatelet, pemberian obat penunjang dan tatalaksana komplikasi IMA. Tatalaksana umum yang harus diberikan adalah oksigen yang dapat diberikan selama 6 jam pertama. Kemudian terapi farmakologi yang diberikan pada pasien yang didiagnosa IMA yaitu antitrombotik yang terdiri atas antiplatelet, fibrinolitik, antikoagulan,  $\beta$ -Bloker, nitrat, CCB (Calcium Chanel Blocker), statin dan ACE I (Angiotensin Converting Enzim Inhibitor) (Setiati, 2014).

Obat yang dapat menurunkan kontraksi jantung dan kebutuhan oksigen adalah golongan beta bloker terutama beta bloker selektif yaitu atenolol, acebutolol, metoprolol dan bisoprolol. Beta bloker telah terbukti efektif, karena mempunyai efek menstabilkan membran dan efek menguntungkan pada suplai dan permintaan O<sub>2</sub> miokard. Beta bloker memiliki efek anti-iskemik dan antiaritmia karena itu, beta bloker mengurangi angka kematian pada pasien dengan infark miokard akut (IMA) dan gagal jantung (Dargie H, 2001).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pola penggunaan Bisoprolol pada pasien infark miokard akut meliputi dosis, rute, frekuensi, dan aturan penggunaan pasien.

Kerangka konseptual pada penelitian yaitu dengan melakukan rekapitulasi rekam medik kesehatan (RMK) pasien infark miokard akut. Pada prinsipnya IMA terjadi akibat cedera jaringan miokard yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara suplai oksigen miokard dan permintaan. Penanganan terapi farmakologi dapat diberikan obat yang dapat membantu memperbaiki suplay oksigen dan menurunkan kebutuhan oksigen.

Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif observasional dan retrospektif. Penelitian ini didasarkan pada Rekam Medik Kesehatan (RMK) pasien infark miokard akut yang didapat dan diolah dari Instalasi Rawat Inap RS Islam Aisyiyah Malang periode Juli 2016 – Juli 2017. Diperoleh data sampel yang memenuhi keiteria inklusi sebanyak 29 pasien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien IMA banyak terjadi pada laki-laki (79%) dibandingkan dengan perempuan (21%). Usia tingkat kejadian paling tinggi 41 – 60 tahun (55%). Faktor resiko yang sering terjadi adalah hipertensi

(36%), diabetes melitus (20%) dan merokok (44%). Lama perawatan pasien 4 – 10 hari (83%).

Pasien IMA yang mendapatkan bisoprolol sebanyak 29 pasien. Regimen jenis, dosis, dan rute yang diberikan adalah penggunaan bisoprolol tunggal sebanyak 15 pasien (40%), pola terapi kombinasi dua sebanyak 21 pasien (52%) dan pola terapi kombinasi tiga sebanyak 3 pasien (8%). Penggunaan dosis bisoprolol tunggal yang paling banyak digunakan adalah bisoprolol (1x2,5 mg) PO sebanyak 15 pasien (94%). Terapi kombinasi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi dua yaitu golongan  $\beta$ -bloker + ACE I sebanyak 15 pasien (63%). Dosis regimen yang paling banyak digunakan yaitu bisoprolol (1x2,5 mg) PO + captopril (3x12,5 mg) PO sebanyak 5 pasien (33%).



**ABSTRACT**  
**STUDY OF BISOPROLOL USED ON ACUTE MYOCARDIAL  
INFARCTION PATIENT**  
**(Research Conducted in Inpatient Care Installation of Malang Aisyiyah  
Islamic Hospital)**

**Lely Febriyanti \* Didik Hasmono \*\* Lilik Yusetyani \***

\* Departmen of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of  
Muhammadiyah Malang

\*\* Faculty of Pharmacy, Airlangga University Surabaya

**Background:** Acute Myocardial Infarction (AMI) is a clinical syndrome which occurs due to myocardial tissue injury caused by an imbalance between myocardia's oxygen supply and demand. The use of bisoprolol may decrease the heart contraction and decrease the need of O<sub>2</sub> for the myocardial.

**Objective:** To determine the pattern of bisoprolol usage in acute myocardial infarction patient in inpatient care installation, Malang Aisyiyah Islamic Hospital including the dose, route, frequency, and usage rules and related to laboratory data and patient clinic data.

**Methods:** Descriptive observational and retrospective studies based on medical records from the patients with acute myocardial infarction since July 2016-July 2017 period.

**Results and Conclusions:** : Single use of bisoprolol is amounted on 16 patients (40%) with the most widely used dose was (1x2.5mg) PO 15 patients (94%). Combination therapy used is a combination of two groups namely  $\beta$ -blocker + ACE I of 15 patients (63%). Dosage regimens most that bisoprolol (1x2.5 mg) PO + captopril (3x12.5 mg) PO 5 patients (33%).

**Keywords:** Bisoprolol, Acute Myocardial Infarction, Inpatient.



**ABSTRAK**  
**STUDI PENGGUNAAN BISOPROLOL PADA PASIEN INFARK**  
**MIOKARD AKUT**  
**(Penelitian Dilakukan Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Aisyiyah**  
**Malang)**

**Lely Febriyanti\* Didik Hasmono\*\* Lilik Yusetyani\***

\*Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah  
Malang

\*\*Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga Surabaya

**Latar Belakang :** Infark miokard akut (IMA) adalah sindrom klinis yang terjadi akibat cedera jaringan miokard yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara suplai oksigen miokard dan permintaan. Penggunaan bisoprolol dapat menurunkan kontraksi jantung, menstabilkan membran dan menurunkan kebutuhan O<sub>2</sub> miokard.

**Tujuan :** Mengetahui pola penggunaan Bisoprolol pada pasien infark miokard akut di instalasi rawat inap RSI Aisyiyah Malang meliputi dosis, rute, frekuensi, dan aturan penggunaan serta dihubungkan dengan data laboratorium dan data klinik pasien.

**Metode :** Penelitian deskriptif observasional dan retrospektif yang didasarkan pada rekam medik kesehatan pasien infark miokard akut periode Juli 2016 – Juli 2017.

**Hasil dan Kesimpulan :** Penggunaan bisoprolol tunggal sebanyak 16 pasien (40%) dengan dosis yang paling banyak dipakai adalah (1x2,5mg) PO sebanyak 15 kali (94%). Terapi kombinasi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi dua yaitu golongan  $\beta$ -bloker + ACE I sebanyak 15 pasien (63%). Dosis regimen yang paling banyak digunakan yaitu bisoprolol (1x2,5 mg) PO + captopril (3x12,5 mg) PO sebanyak 5 pasien (33%).

**Kata kunci :** Bisoprolol, Infark Miokard Akut, Rawat Inap.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Pengujian .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Anatomi Jantung .....	5
2.2 Infark Miokard Akut .....	7
2.2.1 Definisi Infark Miokard Akut .....	7
2.3 Epidemiologi IMA .....	7
2.4 Etiologi dan Faktor Resiko IMA .....	8
2.5 Patogenesis Infark Miokard Akut .....	10
2.6 Patofisiologis Infark Miokard Akut .....	12
2.7 Manifestasi Klinis Infark Miokard Akut .....	14
2.8 Diagnosa Infark Miokard Akut .....	16
2.8.1 Diagnosa dan Pemeriksaan Fisik Infark Miokard Akut STEMI .....	16
2.8.2 Diagnosa dan Pemeriksaan Laboratorium Infark Miokard Akut STEMI .....	16

2.9 Riwayat Klinis.....	21
2.10 Pemeriksaan Fisik dan Klinis IMA .....	21
2.11 Klasifikasi Infark Miokard Akut .....	22
2.11.1 Infark Miokard Akut dengan Non STEMI .....	23
2.11.2 Infark Miokard Akut dengan STEMI .....	24
2.12 Komplikasi IMA .....	24
2.12.1 <i>Cardiac Arrest</i> (Henti Jantung) .....	25
2.12.2 Gagal Jantung.....	25
2.12.3 Syok Kardiognik .....	25
2.12.4 Perikarditis .....	25
2.13 Penatalaksanaan Infark Miokard Akut .....	26
2.13.1 Oksigen .....	27
2.13.2 Morfin .....	27
2.13.3 Fibrinolitik .....	27
2.13.4 Nitrat .....	28
2.13.5 Antikoagulan .....	29
2.13.6 Antiplatelet.....	30
2.13.7 Trombolitik .....	31
2.13.8 Beta Bloker .....	32
2.13.9 Angiotensin Converting Enzym Inhibitor (ACE-I) .....	38
2.13.10 Angiotensin Reseptor Bloker (ARB) .....	39
2.13.11 Calcium Cannal Blocker (CCB) .....	40
2.13.12 Statin .....	42
2.13.13 Antiaritmia .....	43
2.14 Tinjauan Bisoprolol .....	44
<b>BAB III.....</b>	<b>48</b>
<b>KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>48</b>
3.1 Bagan Alir Kerangka Konseptual .....	48
3.2 Kerangka Operasional Terapi pada pasien IMA .....	49
<b>BAB IV .....</b>	<b>50</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>

4.1 Rancangan Penelitian .....	50
4.2 Populasi Sampel .....	50
4.3 Bahan Penelitian.....	50
4.4 Intrumen Penelitian .....	51
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	51
4.6 Definisi Operasional .....	51
<b>BAB V .....</b>	<b>53</b>
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
5.1 Data Demografi Infark Miokard Akut .....	54
5.1.1 Jenis Kelamin .....	54
5.1.2 Usia .....	54
5.1.3 Status Pasien .....	54
5.2 Faktor Resiko Pasien Infark Miokard Akut .....	55
5.3 Diagnosa Pasien Infark Miokard Akut .....	55
5.4 Jenis Diagnose Infark Miokard Akut .....	55
5.5 Profil Terapi Pasien Infark Miokard Akut .....	56
5.6 Penggunaan Bisoprolol Pada Pasien Infark Miokard Akut.....	57
5.6.1 Pola Penggunaan Terapi Bisoprolol .....	57
5.6.2 Pola Penggunaan Bisoprolol Tunggal Dan Kombinasi.....	57
5.6.3 Pola Pergantian ( <i>Switch</i> ) Penggunaan Bisoprolol.....	59
5.7 Lama Masuk Rumah Sakit (MRS) Pasien Infark Miokard Akut.....	60
5.8 Kondisi Keluar Rumah Sakit (KRS) Pasien Infark Miokard Akut .....	61
<b>BAB VI .....</b>	<b>62</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
<b>BAB VII .....</b>	<b>72</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
7.1 Kesimpulan .....	72
7.2 Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR GAMBAR

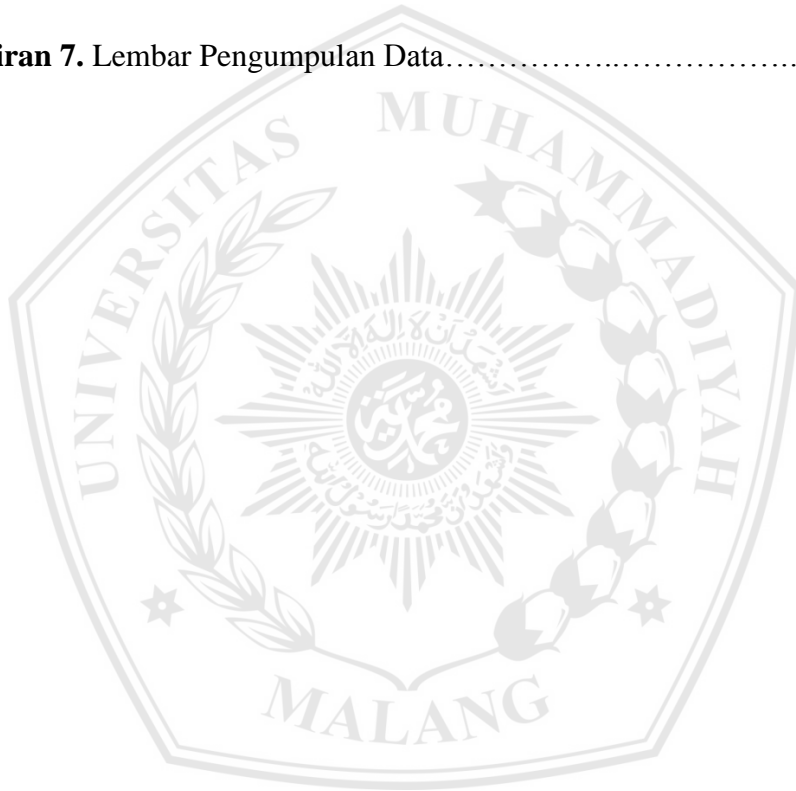
	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Anatomi Jantung.....	5
<b>Gambar 2.2</b> Proses Terjadinya Plak di Arteri Koroner .....	11
<b>Gambar 2.3</b> Patofisiologi IMA .....	12
<b>Gambar 2.4</b> Pola Pemeriksaan EKG .....	18
<b>Gambar 2.5</b> Lokasi infark berdasarkan sadapan EKG .....	18
<b>Gambar 2.6</b> Farmakologi dan Farmakokinetika Beta Bloker .....	34
<b>Gambar 2.7</b> Struktur Kimia Bisoprolol .....	45
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alir Kerangka Konseptual .....	48
<b>Gambar 3.2</b> Kerangka Operasional terapi pada pasien IMA.....	49
<b>Gambar 5.1</b> Skema Inklusi dan Eksklusi Penelitian pada Pasien Infark Miokard Akut .....	53

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel II.1</b> Sediaan Bisoprolol di Indonesia .....	47
<b>Tabel V.1</b> Distribusi Jenis Kelamin Pasien Infark Miokard Akut.....	54
<b>Tabel V.2</b> Distribusi Usia pasien Infark Miokard Akut.....	54
<b>Tabel V.3</b> Distribusi Status Pasien Infark Miokard Akut .....	54
<b>Tabel V.4</b> Faktor Resiko Pada 29 Pasien Infark Miokard Akut .....	55
<b>Tabel V.5</b> Diagnosa Pasien Selain Infark Miokard Akut .....	55
<b>Tabel V.6</b> Jenis Diagnosa Infark Miokard Akut .....	56
<b>Tabel V.7</b> Terapi Pasien Infark Miokard Akut .....	56
<b>Tabel V.8</b> Pola Penggunaan Terapi Bisoprolol Tunggal dan Kombinasi.....	57
<b>Tabel V.9</b> Pola Penggunaan Bisoprolol Tunggal .....	57
<b>Tabel V.10</b> Pola Penggunaan Bisoprolol Kobinasi Dua.....	57
<b>Tabel V. 11</b> Pola penggunaan Switch Tunggal - Kombinasi Terapi Bisoprolol ..	59
<b>Tabel V. 12</b> Pola penggunaan Switch Kombinasi-Kombinasi Bisoprolol .....	60
<b>Tabel V. 13</b> Lama MRS Pasien Infark Miokard.....	60
<b>Tabel V.14</b> Kondisi KRS Pasien Infark Miokard Akut.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Daftar Riwayat Hidup .....	79
<b>Lampiran 2.</b> Surat Pernyataan .....	80
<b>Lampiran 3.</b> Surat Tugas.....	81
<b>Lampiran 4.</b> Hasil Deteksi Plagiasi.....	82
<b>Lampiran 5.</b> Etical Clirence.....	83
<b>Lampiran 6.</b> Daftar Nilai Normal Data.....	84
<b>Lampiran 7.</b> Lembar Pengumpulan Data.....	86



## DAFTAR SINGKATAN

µg	: Mikrogram
ACC	: <i>American College of Cardiology</i>
ACE I	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ACS	: <i>Acute Coronary Syndrome</i>
ADH	: <i>Anti Diuretic Hormone</i>
AHA	: <i>American Heart Association</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
As	: Asam
ASA	: <i>Acetylsalicylic acid</i>
AT1	: Angiotensin Tipe 1
AT2	: Angiotensin Tipe 2
ATP	: <i>Adhenosi Tri Phosphate</i>
AV	: Atrioventrikular
B1	: Bradikinin Tipe 1
B2	: Bradikinin Tipe 2
BUN	: Blood Urea Nitrogen
Ca <sup>2+</sup>	: Calsium
CABG	: <i>Coronary Artery Bypass Grafting</i>
CAD	: <i>Coronary Artery Disease</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
cGMP	: <i>Cyclic Guanosine Monophosphate</i>
CHF	: Congesive Heart Failure
CKMB	: <i>Creatine Kinase Isoenzyme MB</i>
Cl <sup>-</sup>	: Chlorida
COP	: <i>Cardiac Output</i>
COX	: Siklooksigenase
cTn	: <i>Cardiac Specific Troponin</i>
DM	: Diabetes Melitus
ECG	: Echocardiographic
EKG	: Elektrokardiogram
g	: Gram



H +	: Hidrogen
H <sub>2</sub> O	: Hidrogen Oksida
Hb	: Hemoglobin
HCT	: Hematokrit
HDL	: <i>Low High Lipoprotein</i>
HF	: <i>Heart Failure</i>
HFSA	: <i>Heart failure Society of America</i>
HLD	: Hyperlipidemia
HR	: <i>Heart Rate</i>
HTN	: Hipertensi
IMA	: Infark Miokard Akut
K +	: Kalium
KgBB	: Kilogram Berat Badan
KRS	: Keluar Rumah Sakit
LA	: <i>Left Atrium</i>
LAP	: <i>Left Atrium Pressure</i>
LDH	: <i>Lactic dehydrogenase</i>
LDL	: Low Density Lipoprotein
LED	: Laju Endap Darah
LEDV	: <i>Left End Diastolik Ventricle</i>
LFT	: <i>Liver Function Tests</i>
LMWH	: <i>Low Molecular Weight Heparin</i>
LPD	: Lembar Pengumpulan Data
LV	: <i>Left Ventricle</i>
LVEDP	: <i>Left Ventricle End Diastolic Pressure</i>
LVEF	: <i>Left Ventricle Ejection Fraction</i>
LVH	: <i>Left Ventricle Hipertrofi</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
MCH	: <i>Mean Cospucular Hemoglobin</i>
MCHC	: <i>Mean Cospucular Hemoglobin Concentration</i>
MCV	: <i>Mean Cospucular Volume</i>
Mg <sup>2+</sup>	: Magnesium

mL	: Milliliter
MPV	: <i>Mean Platelet Volume</i>
MRS	: Masuk Rumah Sakit
Na <sup>+</sup>	: Natrium
NE	: Norepinefrin
NO	: <i>Nitrogenoksida</i>
NSIDs	: Non Steroid Inflammatory Drugs
NSTEMI	: <i>Non ST Elevation Myocardial Infarct</i>
NYHA	: New York Heart Association
O <sub>2</sub>	: Oksigen
PAI-1	: Plasminogen Activator Inhibitor 1
PCI	: <i>Percutaneous coronary intervention</i>
PG	: Prostaglandin
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RAA	: <i>Renin Angiotensin Aldosterone</i>
RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
RMK	: Rekam Medik Kesehatan
RR	: Respiratory Rate
RS	: Rumah Sakit
RSIA	: Rumah Sakit Islam Aisyiyah
SGOT	: Serum Glutamat oksaloasetat transaminase
SGPT	: Serum Piruvat oksaloasetat transaminase
STEMI	: <i>ST-Elevation Myocardial Infarct</i>
t-PA	: <i>Tissue plasminogen activator</i>
WBC	: <i>White Blood Cell</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
β-blocker	:Beta-blocker

## DAFTAR PUSTAKA

- Aaronson, P. I. & Ward, J. P., 2008. **At a Glance: The Cardiovascular System**, Jakarta: Erlangga.
- Aaronson, P.I., and Jeremy, P.T.W., 2011. Patofisiologi Infark Miokard Akut. **At a Glance Sistem Kardiovaskular**, Ed.3, Jakarta: Erlangga, Bab, 43, p. 95.
- Aaronson, P.I., Ward, J.P.T. 2010. **Sistem Kardiovaskular**. At a Glance edisi ketiga. Jakarta. Erlangga, hal 10, hal 70-71, hal 74-75, hal 112-115.
- Ali, R., Hossain, M.S., Islam, A., Arman, S., Raju, G.S., Dasgupta, P., and Noshin, T.F., 2014. Aspect of Thrombolytic Therapy: A Review. **Sci World J**, p. 2-3.
- Anonim, 2006. **PAR-Bisoprolol Fumarate 1.25mg, 2.5mg, 3.75mg, 5mg, 7.5mg and 10mg Film-Coated Tablets**: Medicines and Healthcare Product Regulatory Agency.
- Antman, E.M., Loscalzo, J., 2005. ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. In: Longo, D.L., Kasper, D.L., Jameson, J.L., Fauci, A.S., Hauser, S.L., Loscalzo, J. (Ed.). **Harrison's Principles of Internal Medicine**, Ed. 18th, **United States of America**: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Antman, E.M., and Morrow, D.A., 2012. Hospital Managemen. In: In: R.O. Bonow., D.L. Mann., D.P. Zippes., and P. Libby (Eds.) **Braunwald Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine**, Ed. 9th, **Philadelphia**: Elsevier Saunders, Chap. 55.
- Baxter, Karan, 2008. **Stockley's Drug Information Ed. 8<sup>th</sup>**, London: Pharmaceutical Press.
- Baxter, Karen. 2008. **Stockley's Drug Interaction Ed. 8**: London, Pharmacheutical press.
- Benowitz, Neal L., 2012. Antihypertensive Agents. In: Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor (Eds.). **Basic & Clinical Pharmacology**, Ed. 12th, **United States**: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Boateng, S., O.D, and Sanborn, T., 2013. Acute myocardial infarction. **Dis Mon**, Vol. 59, p. 1-2.

- Bonow, Robert O., Douglas L. Mann, Douglas P. Zipes, and Peter Libby, 2012. **Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, Ed. 9th, Philadelphia:** Saunders, an imprint of Elsevier Inc., pp. 1087-1135.
- Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Jameson J.L, Karper DL., Longo D,L, et al (editor). 2008. **Harrison's Principles of Internal Medicine . Ed 17.** USA :McGrawHill.
- Burgess, S., 2012. Oxygen therapy for acute myocardial infarction. **Aus J Pharm,** Vol. 8, No. 2, p. 1.
- Chilton, R. & Talbert, R.L., 2008. Cardiovascular Testing. In: J.T. DiPiro., R.L. Talbert., G.C. Yee., G.R. Matzke., B.G. Wells., and L.M. Posey (Eds.) **Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, Ed. 7th, USA:** The McGraw-Hill Companies, Sec. 2, p. 95.
- Dargie HJ., 2001. **Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: the CAPRICORN randomised trial.** Lancet. 2001;357:1385–1390.
- Davidovic G, Iric-Cupic V, Milanov S. **Associated influence of hypertension and heart rate greater than 80 beats per minute on mortality rate in patients with anterior wall STEMI.** Int J Clin Exp Med. 2013;6(5):358-366.
- Departemen Kesehatan, 2011. **Pharmaceutical Care untuk Pasien Penyakit Jantung Koroner : Fokus Sindrom Koroner Akut.** Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta : Depkes RI.
- DiPiro, Joseph T., Robert L. Talbert, Gary C. Yee, Gary R. Matzke, Barbara G. Wells, and L. Michael Posey, 2008. **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Ed.7th, United States of America:** The McGraw-Hill Companies, Inc., pp. 175 & 269.
- Farissa, 2006. **Komplikasi pada Pasien IMA STEMI.** eprints.undip.ac.id.
- Fauci, A.S., and Longo, D.L., 2008. **Harrison's Principles Of Internal Medicine, Ed. 17th, USA:** McGraw-Hill Companies, Part. 9, Sect. 5, Chap. 239.

- Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. 2008. **17th Edition Harrison's Principles of Internal Medicine**. New South Wales : McGraw Hill.
- Goodman dan Gilman, 2008. **Secondary Prevention For Patients After A Myocardial Infarction: Manual of Pharmacology and Therapeutics** : United States of America, The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hanna Ksycińska., PJ Rudzki., Buś-Kwaśnik, K *et al*, 2017. **Bioequivalence study of 2.5 mg film-coated bisoprolol tablets in healthy volunteers**: Kardiologia Polska.
- Harun, S., Alwi, I., 2000. **Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid II**, edisi V, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK-UI, Jakarta.
- Jaffe, A.S. and Miller, W.L., 2008. Acute Myocardial Infarction. In: M. H. Crawford (Ed.) **Current Diagnosis & Treatment in Cardiology**, Ed. 3th, USA: Tata McGraw, Chap. 5, p. 59–71.
- Janberg, T., Johanson, P., Held, C., Svennbal, B., Linback, J., and Wallentin., 2011. Association Between Adoption of Evidence-Based Treatment and survival for patient with ST-Elevation Myocardial Infarction. **J Am Med Assoc**, Vol. 305, No. 16, p. 1679.
- Katzung, Bertram G. **Farmakologi Dasar dan Klinik edisi pertama**. Salemba Medika. Jakarta. 2001.
- Kasron. 2012. **Kelainan dan Penyakit Jantung (Pencegahan serta Pengobatannya)**. Yogyakarta : Nuha Medika
- Klabunde, R.E., 2007. **Control of Heart Rate**. Cardiovascular Physiology Concepts. <http://www.cvphysiology.com/Arrhythmias/E010.htm>. Diakses tanggal 3 Januari 2018.
- Klabunde, R.E., 2015. **Cardiovascular Physiology Concepts**. <http://www.cvphysiology.com/Cardiac%20Function/CF007.htm>. Diakses tanggal 3 Januari 2018.
- Kyung-Kuk Hwang., MD, Sang-Yong Eom., et al, 2017. **Atrial Fibrillation on Admission Is Related With Higher Mortality in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients**, 58: 486-494. doi: 10.1536/ihj.16-286.

- Larsson, S., 2011. Common Risk Factors Associated with Acute Myocardial Infarction. **Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series**, No. 103, p. 12-26.
- Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. 2008. **Braunwald's Heart Disease : A textbook of Cardiovascular Medicine**. Philadelphia: Elsevier.
- Mansoor, Aijaz H., 2009. **Beta-blockers in Cardiovascular Medicine: Supplement Of Japi**.
- Martindale, 2009. **Martindale The Complete Drug Reference Ed. 38<sup>th</sup>**: Pharmaceutical press.
- McRobbie, D., 2008. Myocardial Infarction. In: R.J. Greene and N.D. Harris (Eds.) **Pathology and Therapeutics for Pharmacists A Basis for Clinical Pharmacy Practice, Ed. 3rd, Cambridge: Pharmaceutical Press**, Chap. 4, p. 258-266.
- Mendis, S., Thygesen, K., Kuulasma, K., Giampaoli, S., Mahonen, M., Blackett, K.N., Lisheng, L., 2010. Cardiovascular Disease. World Health Organization definition of myocardial infarction: 2008-09 revision. **Int J Epidemiol**, No. 40, p. 140.
- Michel, T., 2006. Treatment of Myocardial Ischemic. In: Brunton, L.L (Ed.). **Goodman & Gilman's the Pharmacological Basic of Therapeutics, Ed. 11th, USA: McGraw-Hill**, Chap. 31.
- Mims, 2015. **Bisoprolol**. <https://www.mims.com/indonesia/drug/info/bisoprolol/>. Diakses tanggal 6 Maret 2018.
- Munzel, T., Andreas, D., and Tommaso, G., 2013. More answers to the still unresolved question of nitrate tolerance. **Eur Heart J**, No. 34, p. 2667.
- Narahara, K.A., 2008. Coronary Heart Disease. In: F.S. Bongard., D.Y. Sue., J.R.E. Vintch., (Eds.). **Current Diagnosis and Treatment Critical Care, Ed. 3th, USA: The McGraw-Hill Companies**, Chap. 22
- O'Gara, P.T., *et al.* 2012. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, Vol. 127, p. e388-e391.

- Price, S.A., Wilson, L.M., 2006. **Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit**. Edisi ke-6, Jakarta : Penerbit buku kedokteran EGC, hal 634-636.
- Pusat Informasi Obat Nasional, 2015, Beta Bloker. Diakses tanggal 15 November 2017.
- Rhee, J.W., Sabatine, M.S. and Lilly, L.S., 2011. Acute Coronary Syndrome. In: L.S. Lilly (Ed.) **Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty**, Ed. 5th, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p. 127.
- Rimawi, Ramzy H., 2013. Bedside Critical Care Guide. OMICS Group eBooks.
- Ripley, D.P., Riley, S.J., Shome, J.S., Awan, M.A., McCloskey, M.C., Murphy, J.J., and de Belder, M.A., 2012. Oxygen Use for Chest Pain in Coronary Care Units Across the UK. **Q J Med**, Vol. 105, p. 856.
- Saseen, J.J., and MacLaughlin, E.J., 2008. Hypertension. In: Talbert, R.L (Sec. Ed.). **Cardiovascular Disorders Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach**, Ed. 7th, USA: The McGraw-Hill Companies, Sec. 2, p. 263.
- Setiati, Siti., Idrus Alwi., 2014. **Ilmu Penyakit Dalam**, Jilid I Ed. VI, Interna Publishing.
- Shuvy, M., Atar, D., Steg, P.G., Halvorsen, S., Jolly, S., Yusuf, S., and Lotan, C., 2013. Oxygen Therapy in acute coronary syndrome: are the benefits worth the risk?. **Eur Heart J**, p. 1.
- Solaro. R.J., 2011. **Regulation of Cardiac Contractility**. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54078/>. Diakses tanggal 29 Desember 2017.
- Steg, P.G., 2012. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. **Eur Heart J**, No. 33, p. 2574 - 2600.
- Stein, Jay H. 1998. **Panduan Klinik Ilmu Penyakit Dalam**, Edisi Ketiga. Penerbit Buku Kedokteran : Jakarta.
- Sudoyo AW, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S. 2010. **Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam**, Edisi Keempat, Jilid V. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia : Jakarta.

Sweetman, Sean C., 2009. **Martindale The Complete Drug Reference**, Ed. 36th, China: Everbest Printing Co. Ltd.

Syamsudin, 2011. **Buku Ajar Farmakoterapi Kardiovaskular dan Renal**. Jakarta: Penerbit Selemba medika, hal 2, hal, 8-12 ,hal 54 ,hal 60.

Tatro, David S., 2003. **A to Z Drug Facts**. U.S: Facts and Comparisons.

Thygesen, K., 2012. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. **J Am Coll Cardiol**, Vol. 60, No. 10, P. 7 - 10.

Tjay dan Raharja, 2010. **Obat-obat Penting**. EGC. Jakarta, 519-621.

Wang, T.Y., Ohman, E.M., 2009. Myocardial Infarction. In: Runge, M.S., Greganti, M.A. (Eds.). **Netter's Internal Medicine**, Ed. 2nd, Philadelphia: Saunders, an imprint of Elsevier Inc., pp. 194-200.

Wiviott, S. D and Antman, E.M., 2012. ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Guidelines. In: R.O. Bonow., D.L. Mann., D.P. Zipes., and P. Libby (Eds.) **Braunwald Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine**, Ed. 9th, Philadelphia: Elsevier Saunders, Chap. 55.

World Health Organisation, 2011, **Non Communicable Disease Country Profiles**, pp.93

World Health Organization, 2017, **Cardiovascular diseases (CVDs)**

Zhender, James L., 2012. **Drugs Used in Disorders of Coagulation**. In: Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor (Eds.). **Basic & Clinical Pharmacology**, Ed. 12th, United States: The McGraw-Hill Companies, Inc.